

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-193762

(P2003-193762A)

(43)公開日 平成15年7月9日(2003.7.9)

(51)Int.Cl'

E 06 B 7/14

識別記号

F I.

E 06 B 7/14

マーク\*(参考)

2 E 03 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2001-392187(P2001-392187)

(22)出願日

平成13年12月25日(2001.12.25)

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 福井 秀明

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 楽 雄一

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74)代理人 100087767

弁理士 西川 嘉清 (外1名)

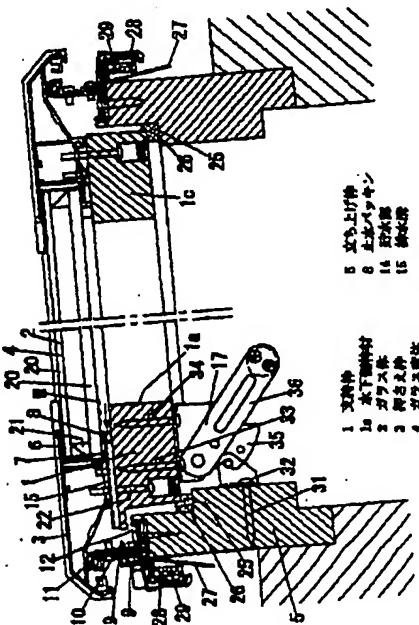
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 採光窓の結露水の排水構造

(57)【要約】

【課題】 結露水の室内への滴下を抑えることができるようとする。

【解決手段】 支持枠1の上にガラス体2の周縁を載置すると共にガラス体2を介して支持枠1の上に載置した押さえ枠3との間にガラス体2の周縁を挟持してガラス窓体4を形成し、屋根面の採光用窓口の周縁の立ち上げ枠5にガラス窓体4を開閉自在に装着した採光窓である。これにおいて、ガラス体2の下面と支持枠1の上面との間に支持枠1の内周より控えた位置で全周に亘るようく止水パッキン8を介接する。支持枠1の水下側枠材1a上では他の部分よりさらに上記止水パッキン8の位置を水下側に控えて止水パッキン8と水下側枠材1a上面とガラス面とで深さの深い結露水用の貯水部14を形成する。支持枠1のコーナ部である水下側枠材1aの両端より中央の側に片寄った位置で貯水部14の水を外部に排水するための排水溝15をガラス体2や押さえ枠3と水下側枠材1aとの間に形成する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持枠の上にガラス体の周縁を載置すると共にガラス体を介して支持枠の上に載置した押さえ枠との間にガラス体の周縁を挟持してガラス窓体を形成し、屋根面の採光用開口の周縁に立ち上げた立ち上げ枠にガラス窓体を装着した採光窓において、ガラス体の下面と支持枠の上面との間に支持枠の内周より控えた位置で全周に亘るよう止水パッキンを介装し、矩形状の支持枠のうち水下側に位置する水下側枠材上では他の部分よりさらに上記止水パッキンの位置を水下側に控えて止水パッキンと水下側枠材上面とガラス面とで深さの深い結露水用の貯水部を形成し、支持枠のコーナ部である水下側枠材の両端より中央の側に片寄った位置で貯水部の水を外部に排水するための排水溝をガラス体や押さえ枠と水下側枠材との間に形成して成ることを特徴とする採光窓の結露水の排水構造。

【請求項2】 ガラス窓体を立ち上げ枠に開閉自在に装着し、水下側枠材の上に配置する止水パッキンのうち水下側枠材の長手方向の両端側に配置する端部側止水パッキン部を水下側に大きく控えて深さの深い貯水部を形成し、両方の端部側止水パッキン部間に配置する中央側止水パッキン部を水下側に控える量を少なくして深さの浅い貯水部を形成すると共に中央側止水パッキン部より水下側の部分をロック等の開閉機構の固定スペースとしたことを特徴とする請求項1記載の採光窓の結露水の排水構造。

【請求項3】 端部側止水パッキン部と中央側止水パッキン部との間に排水溝を形成したことを特徴とする請求項2記載の採光窓の結露水の排水構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、屋根に採光のために設けた採光窓でガラス体の下面に結露した結露水を外部に排水する構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種の採光窓は図8に示すように構成されている。矩形状の支持枠1の上に複層ガラスのようなガラス体2の周縁を載置すると共にガラス体2を介して支持枠1の上に載置した押さえ枠3との間にガラス体2の周縁を挟持してガラス窓体4を形成し、屋根面の採光用開口の周縁に立ち上げた立ち上げ枠5にガラス窓体4を開閉自在に装着してある。押さえ枠3とガラス体2の周縁の上面との間には防水パッキン6を介装しており、ガラス体2の周縁の下面と支持枠1との間にはガラス支持材7と止水パッキン8を介装してある。立ち上げ枠5の上端には水切り板9を全周に亘って装着しており、水切り板9には全周に亘って起立片10を立設しており、起立片10の上端にはガラス窓体4を閉塞したとき押さえ枠3に密着するシールパッキン11を装着している。起立片10より内周側の位置で水切り板9の上に

は排水経路12を設けてある。

【0003】支持枠1のうち水下側に位置する水下側枠材1aの上面の水上側には長手方向に亘るよう段部41を設けてあり、この段部41に長手方向に亘るようチャンネル状の極13を埋設してあり、支持枠1の両側の側部枠材1b間では極13が貯水部14となり、側部枠材1bの部分では外部に排水する排水溝15となっている。また水下側に位置する起立片10の下端には排水口16を設けてある。水下側枠材1aの下面にはガラス窓体4を閉塞したときときロックするロック機構17を装着してある。

【0004】ガラス体2の下面に結露した場合、結露水Wは水勾配に沿ってガラス面を流れて貯水部14に受けられ、貯水部14に受けられた結露水Wは排水溝15から排出され、この結露水Wが排水経路12の側部排水経路12bに沿って流れ、排水経路12の水下側排水経路12aに流れ込み、水下側排水経路12bの結露水Wが排水口16から外部に排出され、水切り板9の端部で水切りされて屋根上に排水されるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来例では、貯水部14に溜まった結露水Wを水平な（水勾配のない）排水溝15で排水するためにスムーズに排水できなく、貯水部14に多量の結露水Wが溜まると、極13と段部12との間の隙間を水が伝い、室内側に滴下するという問題がある。またガラス体2の両側の下端が最も温度が下がりやすい部位であるが、そこに排水溝15があるために排水溝15が凍結で閉栓されやすく、また貯水部14の容量も小さいため、冬季の寒い日が続く

と、貯水部14が全て凍結し、ガラス面を流下してきた結露水Wがオーバーフローして室内に滴下されるという問題があった。

【0006】本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、結露水の室内への滴下を抑えることができる採光窓の結露水の排水構造を提供することを課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の採光窓の結露水の排水構造は、支持枠1の上にガラス体2の周縁を載置すると共にガラス体2を介して支持枠1の上に載置した押さえ枠3との間にガラス体2の周縁を挟持してガラス窓体4を形成し、屋根面の採光用開口の周縁に立ち上げた立ち上げ枠5にガラス窓体4を開閉自在に装着した採光窓において、ガラス体2の下面と支持枠1の上面との間に支持枠1の内周より控えた位置で全周に亘るよう止水パッキン8を介装し、矩形状の支持枠1のうち水下側に位置する水下側枠材1a上では他の部分よりさらに上記止水パッキン8の位置を水下側に控えて止水パッキン8と水下側枠材1a上面とガラス面とで深さの深い結露水用の貯水部14を形成

し、支持枠1のコーナ部である水下側枠材1aの両端より中央の側に片寄った位置で貯水部14の水を外部に排水するための排水溝15をガラス体2や押さえ枠3と水下側枠材1aとの間に形成して成ることを特徴とする。ガラス体2の下面に結露した結露水Wは水勾配によってガラス面に沿って流下し、結露水Wが貯水部14に受けられ、排水溝15から外部に排水される。排水溝15で結露水Wを排水するとき水勾配ある排水溝15で排水されて貯水部14に溜まった結露水Wがスムーズに排水される。これにより貯水部14を越えて結露水が室内に滴下するおそれがなくなる。また温度の下がりやすいガラス体2の下部の両端より中央側に片寄った位置に排水溝15を設けてあるために冬季でも排水溝15が凍結されず閉塞されにくい。またたとえ排水溝15で凍結しても貯水部14が深くて容量が大きいために貯水部14から結露水Wがオーバーフローして室内に滴下し始めるまでの期間を延長することができる。凍結した氷は、日射や日中の温度上昇で融水して行くが、寒波到来時などの連続して氷点下気温が続いた場合特に有効に作用する。

【0008】またガラス窓体4を立ち上げ枠5に開閉自在に装着し、水下側枠材1aの上に配置する止水パッキン8のうち水下側枠材1aの長手方向の両端側に配置する端部側止水パッキン部8aを水下側に大きく控えて深さの深い貯水部14を形成し、両方の端部側止水パッキン部8a間に配置する中央側止水パッキン部8bを水下側に控える量を少なくして深さの浅い貯水部14を形成すると共に中央側止水パッキン部8bより水下側の部分をロック等の開閉機構の固定スペース18としたことを特徴とすることも好ましい。水下側枠材1aに深さの深い貯水部14を設けるものでもロック等の開閉機構の固定スペース18を確保できる。

【0009】また端部側止水パッキン部8aと中央側止水パッキン部8bとの間に排水溝15を形成したことを特徴とすることも好ましい。深さの深い貯水部14や深さの浅い貯水部14があっても排水溝15にてスムーズに排水することができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】ガラス窓体4は図1や図2に示すように矩形状の支持枠1とガラス体2と押さえ枠3とで主体が構成されている。ガラス体2は複層ガラスであって、上下のガラス20間に封止材21を介接して一体化しており、内部を減圧したり真空にしたりして断熱構造にしてある。支持枠1は合成樹脂発泡体のような樹脂材にて形成されており、水下側枠材1a、水上側枠材1c、両側の側部枠材1bを矩形状に枠組みして形成されている。押さえ枠3はアルミニウムのような金属で形成せる枠材を矩形状に枠組みして形成されている。

【0011】支持枠1の上面にガラス体2の周縁が載置され、ガラス体2の周縁上に押さえ枠3が載置され、支持枠1と押さえ枠3とを締結ボルト22の締結で支持枠

1と押さえ枠3との間にガラス窓体4の周縁を挟持するよう于一体化してガラス窓体4を組み立ててある。押さえ枠3とガラス体2の周縁の上面との間には全周に亘って防水パッキン6を介装してシールしており、ガラス体2の周縁の下面と支持枠1の上面との間にはゴム、合成樹脂等のガラス支持材7と発泡合成樹脂等の止水パッキン8とを全周に亘るよう介装してある。止水パッキン8はガラス支持材7より内周側に配置されるが、図3に示すように支持枠1の内周より外周側に控えた位置に配置される。支持枠1の水下側枠材1aの上では止水パッキン8が他の部分より水下側に控えた位置に配置されており、水下側枠材1aの上面と止水パッキン8とガラス面とで貯水部14を形成してある。

【0012】本例の場合、水下側枠材1aの上の止水パッキン8には水下側枠材1aの長手方向の両端に位置する端部側止水パッキン部8aと中央に位置する中央側止水パッキン部8bがある。端部側止水パッキン部8aは十分に水下側に控えてあって、この部分の水上側に深さの深い貯水部14を形成してある。中央側止水パッキン部8bは端部側止水パッキン部8aほど水下側に控えていない、この部分の水上側に深さの浅い貯水部14を形成してある。この中央側止水パッキン部8bの水下側はロック等の開閉機構の固定スペース18にしてある。端部側止水パッキン部8aと中央側止水パッキン部8bとの間に溝型材を取り付けることで水勾配方向に排水溝15を設けてある。

【0013】屋根面の採光用開口の周縁には発泡合成樹脂のような樹脂製の立ち上げ枠5を周方向に亘るよう立設してあり、この立ち上げ枠5の上にガラス窓体4を配置してあり、ガラス窓体4の水上側の端部を立ち上げ枠5に開閉自在に装着してある。立ち上げ枠5の内周には段部25を全周に亘って装着してあり、段部25には気密パッキン26を全周に亘って装着してあり、ガラス窓体4を開塞したとき支持枠1の外周の下端を密着させてある。立ち上げ枠5の上端には防水板27を介して水切り板9を全周に亘って装着してあり、水切り板9から一体に起立片10を立ち上げてあり、起立片10を全周に亘って設けてある。この水切り板9及び起立片10はコーナ部ではコーナ金具39で接続されている。起立片10の上端には全周に亘ってシールパッキン11を装着してあり、ガラス窓体4を開塞したとき押さえ枠3をシールパッキン11に密着させて防水できるようになっており、起立片10より内周側の位置で水切り板9の上には排水経路12を設けてあり、水下側に位置する起立片10の下端には排水口16を内外に貫通するように穿孔してあり、排水経路12と外部とを排水口16にて連通させてある。

【0014】水切り板9の外周には全周に亘るよう水切り押さえ枠28を全周に亘るよう配置してあり、水切り押さえ枠28の内周に全周に亘るよう設けた弾

性シール材29を水切り板9の外周端に圧接してある。そして水切り押さえ棒28の周方向の適所に押さえ金具37を配置し、この押さえ金具37をビス30にて起立片10に固定すると共に押さえ金具37で水切り押さえ棒28を押さえて固定してある。

【0015】支持枠1の水下側枠材1aの下と立ち上げ枠5の内周との間にはロック機構17を装着してある。このロック機構17は立ち上げ枠5の内周にボルト31にて取り付けたロック受け32と、水下側枠材1aの下面にボルト33、34にて取り付けたロック具35と、ロック具35に回動自在に取り付けた開閉操作具36などで構成されている。このとき、水下側枠材1aの上面に固定スペース18を確保してあるためにボルト33、34を打入してロック具35を取り付けることができる。

【0016】上記のように採光窓が形成され、ガラス体2の下面に結露した結露水Wは水勾配によってガラス面に沿って流下し、結露水Wが貯水部14に受けられ、排水溝15から排水経路12に排水され、排水経路12から排水口16、水切り板9、水切り押さえ棒28を介して外部に排水される。排水溝15で結露水Wを排水するとき水勾配ある排水溝15で排水されて貯水部14に溜まった結露水Wがスムーズに排水される。これにより貯水部14を越えて結露水が室内に滴下するおそれがなくなる。また温度の下がりやすいガラス体2の下部の両端より中央側に片寄った位置に排水溝15を設けてあるために冬季でも排水溝15が凍結されて閉塞されにくい。またたとえ排水溝15で凍結しても貯水部14が深くて容量が大きいために貯水部14から結露水Wがオーバーフローして室内に滴下し始めるまでの期間を延長することができる。凍結した氷は、日射や日中の温度上昇で融氷して行くが、寒波到来時などの連続して氷点下気温が続いた場合特に有効に作用する。

【0017】また図6、図7は他の例を示すものである。上記の例の場合、全面に亘って設ける水切り押さえ棒28の内周の全面に図7(b)に示すように弾性シール材29を装着してあるが、本例の場合、図6、図7(a)に示すように水下側の水切り押さえ棒28の部分だけ弾性シール材29を設けていない。上記例のように弾性シール材29を全面に亘って設けてあると、水下側でも水切り板9の水下側の端部が弾性シール材29に密着して水切り押さえ棒28と水切り板9との間の隙間Sにて形成される凹部に水が溜まる。すると、台風等の強風時に風にて煽られると、この凹部に溜まった水が逆流するおそれがある。ところが、上記のように水下側の水切り押さえ棒28の部分だけ弾性シール材29が設けてないと、水切り板9と水切り押さえ棒28との間の隙間Sが上下に貫通し、排水口16から排水された結露水Wが溜まることがない。

【0018】なお、上記例ではガラス窓体4を開閉自在に設けた例について述べたが、ガラス窓体4が固定され

た密閉タイプのものでも同様に実施できる。

【0019】

【発明の効果】本発明の請求項1の発明は、ガラス体の下面と支持枠の上面との間に支持枠の内周より控えた位置で全面に亘るよう止水パッキンを介し、矩形状の支持枠のうち水下側に位置する水下側枠材上では他の部分よりさらに上記止水パッキンの位置を水下側に控えて止水パッキンと水下側枠材上面とガラス面とで深さの深い結露水用の貯水部を形成し、支持枠のコーナ部である

10 水下側枠材の両端より中央の側に片寄った位置で貯水部の水を外部に排水するための排水溝をガラス体や押さえ枠と水下側枠材との間に形成したものであって、ガラス体の下面に結露した結露水は水勾配によってガラス面に沿って流下し、結露水が貯水部に受けられ、排水溝から外部に排水されるのは勿論、排水溝で結露水を排水するとき水勾配ある排水溝で排水されて貯水部に溜まった結露水がスムーズに排水され、貯水部を越えて結露水が室内に滴下するおそれがなくなるものであり、また温度の下がりやすいガラス体の下部の両端より中央側に片寄った位置に排水溝を設けてあるために冬季でも排水溝が凍結されて閉塞されにくいものであり、さらにたとえ排水溝で凍結しても貯水部が深くて容量が大きいために貯水部から結露水がオーバーフローして室内に滴下し始めるまでの期間を延長することができる。

20 【0020】また本発明の請求項2の発明は、請求項1において、ガラス窓体を立ち上げ枠に開閉自在に装着し、水下側枠材の上に配置する止水パッキンのうち水下側枠材の長手方向の両端側に配置する端部側止水パッキン部を水下側に大きく控えて深さの深い貯水部を形成し、両方の端部側止水パッキン部間に配置する中央側止水パッキン部を水下側に控える量を少なくして深さの浅い貯水部を形成すると共に中央側止水パッキン部より水下側の部分をロック等の開閉機構の固定スペースとしたので、水下側枠材に深さの深い貯水部を設けるものでもロック等の開閉機構の固定スペースを確保できるものである。

30 【0021】また本発明の請求項3の発明は、請求項2において、端部側止水パッキン部と中央側止水パッキン部との間に排水溝を形成したので、深さの深い貯水部や深さの浅い貯水部があっても排水溝にてスムーズに排水することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示す正面から見た断面図である。

【図2】同上の側面から見た断面図である。

【図3】同上の要部の斜視図である。

【図4】図1の要部を拡大せる断面図である。

【図5】同上の全体の外観を示す斜視図である。

【図6】同上の他の例の要部を拡大せる断面図である。

【図7】(a) (b)は同上の水切り押さえ枠の弹性シ

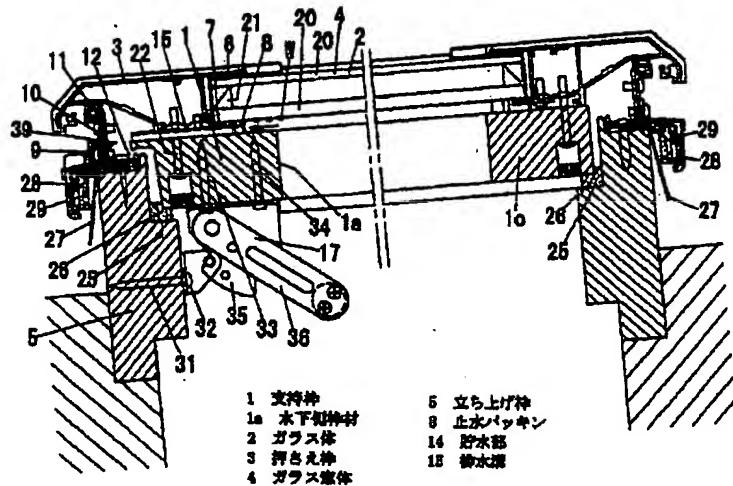
ール材を設ける位置を説明する説明図である。  
【図8】(a)は従来例の要部を拡大せる断面図、  
(b)は従来例の要部の斜視図である。

## 【符号の説明】

- 1 支持枠
- 1a 水下側枠材
- 2 ガラス体

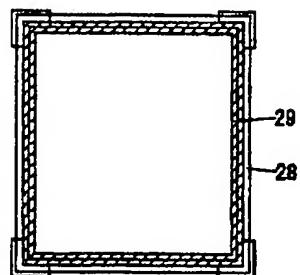
- 3 押さえ枠
- 4 ガラス窓体
- 5 立ち上げ枠
- 8 止水パッキン
- 14 膨水部
- 15 排水溝
- 18 固定スペース

【図1】

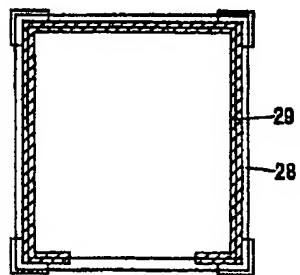


【図7】

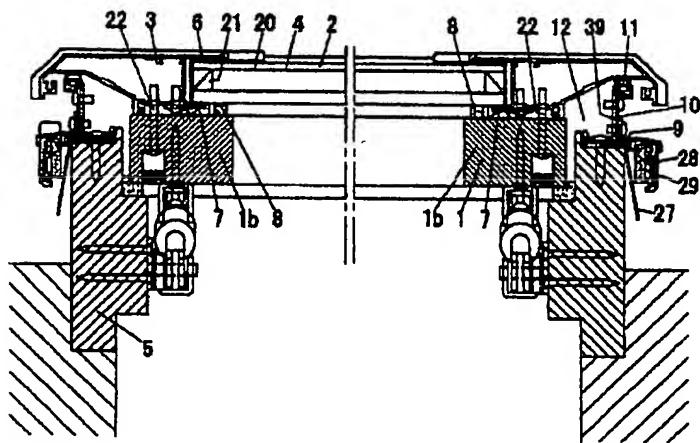
(a)



(b)



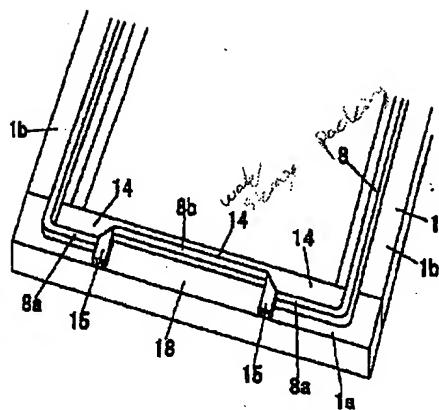
【図2】



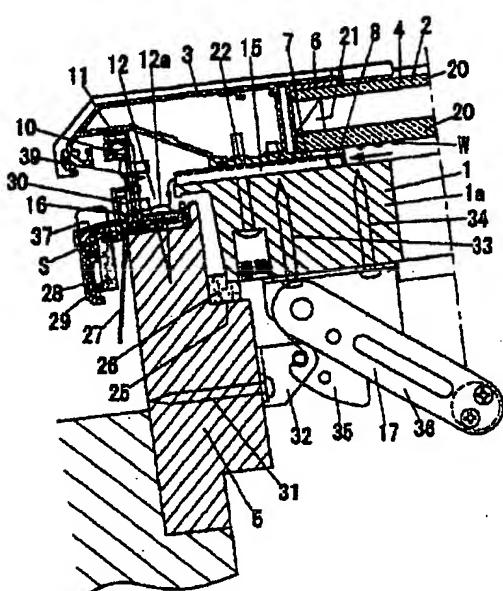
(6)

特開2003-193762

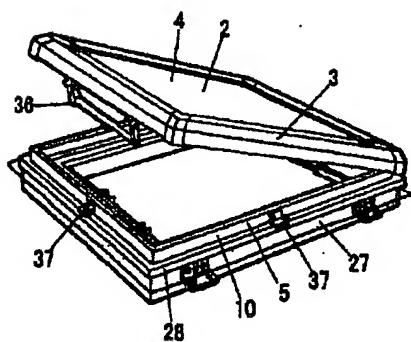
【図3】



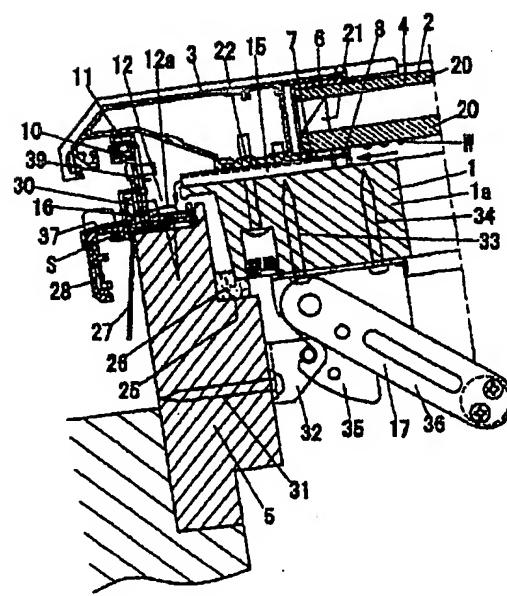
【図4】



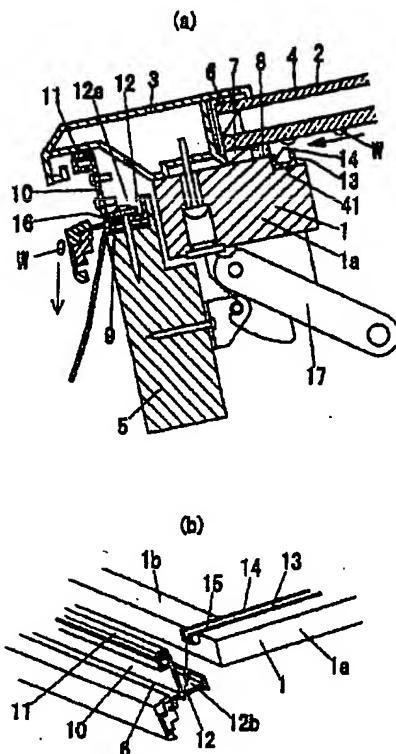
【図5】



【図6】



〔图8〕



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 定彦  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

Fターム(参考) 2E036 RA09 RB01 RC03 TA03 TA06  
TA07

© EPODOC / EPO

PN - JP2003193762 A 20030709

TI - (A)

DEW CONDENSATE DRAINAGE STRUCTURE FOR LIGHTING WINDOW

AB - (A)

<P>PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress dripping of dew condensate into a room.

<P>SOLUTION: A lighting window is constituted by placing the peripheral edge of a glass body 2 on a support frame 1, holding the peripheral edge of the glass body 2 between the support frame 1 and a keep frame 3 placed on the support frame 1 through the glass body 2, to form a glass window body 4, and mounting the glass window body in an openable/closable manner to a rising frame 5 at the peripheral edge of a lighting opening in a roof face. In this constitution, cut-off packing 8 is interposed between the lower face of the glass body 2 and the upper face of the support frame 1, in a position held back from the inner periphery of the support frame 1 so as to extend over the whole periphery. On a downstream side frame member 1a of the support frame 1, the position of the cut-off packing 8 is further held back onto the downstream side compared with the other part to form a deep water storage part 14 for dew condensate by the cut-off packing 8, the upper face of the downstream side frame member 1a and a glass face. A drainage gutter 1 for draining water in the water storage part 14 is formed between the glass body 12 or the keep frame 3 and the downstream side frame member 1a, in a position closer to the center side than to both ends of the downstream side frame member 1a which is a corner part of the support frame 1. <P>COPYRIGHT:

(C)2003,JPO

FI - E06B7/14

PA - (A)

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

IN - (A)

FUKUI HIDEAKI; HATA GIICHI; WATANABE SADAHIKO

AP - JP20010392187 20011225

PR - JP20010392187 20011225

DT - I

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] Pinch the periphery of a vitreous humour between the presser-foot frames laid on the housing through the vitreous humour while laying the periphery of a vitreous humour on the housing, and a glass window-like object is formed in it. In the lantern light which was started to the periphery of the fenestration of a roof side and which rose and equipped the frame with the glass window-like object Water cutoff packing is infixd so that the perimeter may be covered in the location cut down from the inner circumference of a housing between the inferior surface of tongue of a vitreous humour, and the top face of a housing. On the water bottom frame material located in the water bottom among rectangle-like housings, from other parts, there is a location of the above-mentioned water cutoff packing in the water bottom further, and the deep storage-of-water section for dew condensation water of the depth is formed in water cutoff packing, a water bottom frame material top face, and a glass side. Wastewater structure of the dew condensation water of the lantern light characterized by forming the gutter for draining the water of the storage-of-water section outside between a vitreous humour, a presser-foot frame, and water bottom frame material, and consisting of the both ends of the water bottom frame material which is the corner section of a housing in the location which inclined toward the center side.

[Claim 2] Start a glass window-like object, equip a frame free [ closing motion ], there is the edge side water cutoff packing section arranged to the both-ends side of the longitudinal direction of water bottom frame material among water cutoff packing arranged on water bottom frame material in the water bottom greatly, and the deep storage-of-water section of the depth is formed. While lessening the amount which has the central-site water cutoff packing section arranged among both edge side water cutoff packing sections in the water bottom and forming the shallow storage-of-water section of the depth Wastewater structure of the dew condensation water of the lantern light according to claim 1 characterized by making the part of the water bottom into the fixed space of breaker styles, such as a lock, from the central-site water cutoff packing section.

[Claim 3] Wastewater structure of the dew condensation water of the lantern light according to claim 2 characterized by forming a gutter between the edge side water cutoff packing section and the central-site water cutoff packing section.

---

[Translation done.]